

---

**ARTICULO ORIGINAL**

---

**Moodleando en posgrado: uso del campus virtual y  
Evaluación continuada**

---

**Moodle at prograduate level: virtual platform utilization and continuous  
assesment**

**Pérez Cano, F.J\*.; Rodríguez Lagunas, M.J; Martín-Venegas, R.; Castell Escuer, M.; Vinardell  
Hidalgo, M.P.; Mitjans Arnal, M.**

Departament de Fisiologia, Facultat de Farmacia, Universitat de Barcelona; Av. Joan XXIII s/n.; 08028  
Barcelona (España).

\*franciscoperez@ub.edu

---

**RESUMEN**

La adaptación al EEES ha implicado una reestructuración de los estudios universitarios promoviendo, entre otros, el uso de una evaluación continuada de los aprendizajes y de herramientas docentes virtuales en los nuevos grados. Estos cambios también pueden aplicarse en el posgrado, aunque hasta el momento, son pocas las experiencias al respecto. El presente trabajo muestra la opinión y los resultados obtenidos de los estudiantes de una asignatura de posgrado de un Máster Oficial Universitario URV-UB en el que se llevó a cabo evaluación continuada y se utilizó el Campus Virtual (CV) como herramienta de aprendizaje y participación activa. La aplicación del proyecto (2007PID/UB-14) se llevó a cabo en 4 fases: elaboración del aula, diseño de encuestas dirigidas a los estudiantes para obtener su opinión sobre la evaluación continuada y sus conocimientos en el uso de plataformas virtuales de forma previa al curso, gestión diaria del aula y seguimiento de las actividades propuestas y finalmente, evaluación del proyecto a través de indicadores cualitativos y cuantitativos derivados de las encuestas y de la propia aplicación virtual. Al inicio del curso la mayoría (93,75%) de los estudiantes prefería evaluación continuada y al final de éste el 100% estuvieron de acuerdo con el tipo de evaluación realizado. Respecto al CV, los estudiantes realizaron todas las actividades de autoevaluación voluntarias. La puntuación sobre la utilidad de todos los recursos del aula del CV fue muy elevada, siendo máxima la obtenida por los ejercicios de autoevaluación. En global, los estudiantes otorgaron al aula una puntuación de 8,1 sobre 10.

**ABSTRACT**

The definition of new academic degrees according to the EHEA has promoted, among others, the utilization of graduate students learning by continuous evaluation, as well as the usage of virtual teaching tools. These changes can also be applicable for postgraduate students, although very few experiences exist in this sense. The present work shows the students' opinion and results from a URV-UB EHEA Master's subject in which continuous assessment and virtual teaching tools for active learning and participation have been used. The project (2007PID/UB-14) was performed in 4 steps: virtual material production, surveys to students designed to obtain information regarding continuous assessment and their knowledge about virtual platforms (VP), daily assessment of proposed activities, and finally, evaluation of the project by means of qualitative and quantitative indicators from surveys and from the virtual platform usage profiles. At the beginning of the course most of students (93.75%) preferred continuous assessment and at the end 100% agreed with the type of evaluation applied. With respect to the VP, the students performed all the voluntary activities. All virtual teaching tools were considered as very useful by the students, being the most useful for them the autoevaluation activities.

Globally, the students gave a punctuation of 8.1 to this experience.

**PALABRAS CLAVE:** Moodle, postgrado, evaluación continuada

---

**KEYWORDS:** Moodle, postgraduate, continuous assessment

---

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías y herramientas docentes pueden facilitar el estudio y promover el aprendizaje por parte del alumnado a lo largo del curso académico. El uso de metodologías docentes basadas en páginas web ha demostrado su aplicación directa en numerosos estudios relacionados con la materia de Morfología y Función del Cuerpo Humano<sup>1</sup>. Por otra parte, la puesta en práctica de herramientas multimedia para este tipo de docencia se enmarca dentro de las estrategias metodológicas que mejor se adaptan en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior o EEES y que permiten su adaptación en términos de ECTS<sup>2</sup>. La plataforma *Moodle* ha relevado los dosieres electrónicos y la plataforma WEBCT utilizados anteriormente en la Universitat de Barcelona, de los que tanto estudiantes como profesores teníamos amplia experiencia en su uso<sup>3</sup>. En la actualidad, el Campus Virtual (CV) de la UB posibilita el acceso del alumnado al material didáctico cedido por el profesorado. Pero además, también permite otras posibilidades como el intercambio de información horizontal alumno-alumno mediante el foro y vertical alumno-profesor mediante correo electrónico, así como la posibilidad de plantear determinados ejercicios *on-line* de varias tipologías<sup>4</sup>. Dichas herramientas multimedia o tecnologías de la información (TIC) pueden facilitar el objetivo de mejorar la calidad de la educación superior en Europa. Los puntos anteriores llevan a plantear, como objetivo de este trabajo, elaborar y poner en marcha una nueva herramienta docente a nivel de posgrado (máster oficial), válida en el ámbito EEES, que permita fomentar el aprendizaje de forma interactiva y continua, que facilite el trabajo del alumno en los contenidos y genere una óptima comunicación alumno-profesor; todo ello con el fin de motivar y promover el aprendizaje del estudiante. Para ello se ha diseñado y aplicado un proyecto formativo en una asignatura del título de “Màster en Nutrició i Metabolisme” (Màster Oficial Interuniversitario URV-UB, con mención de Calidad, MCD 2006-00583 hasta 2012). Concretamente el proyecto se ha aplicado a la asignatura de “Fonaments d’Immunologia” (4,5 ECTS). El objetivo del proyecto desarrollado durante el curso 2008/2009 ha consistido en crear un aula en el CV, elaborar materiales específicos, y posteriormente en aplicar y evaluar dicho proyecto. Dado que la evaluación de la asignatura es continuada, también se ha obtenido información sobre la opinión de los estudiantes sobre ésta en posgrado. El CV se plantea como herramienta de apoyo a las clases magistrales, siendo todas las actividades planteadas voluntarias y sin repercusión en la calificación final de la asignatura.

## METODOLOGÍA

En primer lugar se procedió al **diseño del aula** antes de iniciar el curso académico. Concretamente, obviando los recursos habituales de los que dispone la plataforma CV-UB

---

(foro, material de clase, calendario, anuncios, etc.) se elaboraron de forma específica 2 tipos de actividades: lecciones (en las que se trabajan y complementan los contenidos de la clase presencial) y cuestionarios (con preguntas sobre los contenidos tratados en clase, muy similares a los que el estudiante encuentra en las pruebas de evaluación). Así, se crearon 3 lecciones, y 6 cuestionarios, uno para cada uno de los bloques temáticos de la asignatura. Éstos consistían en diez preguntas tipo test de múltiple opción con respuesta simple. El acceso al cuestionario era válido hasta el día de la evaluación, por tanto ilimitado, permitiendo tantos intentos como el alumno necesitara, y facilitando la respuesta y la calificación obtenida de forma inmediata. En segundo lugar se procedió al **diseño y elaboración de encuestas** de opinión dirigidas a los estudiantes, con el objetivo de obtener indicadores cualitativos y cuantitativos del proyecto. En dichas encuestas, se preguntaba sobre aspectos referentes a la evaluación continuada (EC), al CV en otras asignaturas de máster y en ésta en particular, así como del desarrollo de la asignatura. A lo largo de todo el periodo lectivo de la asignatura se llevaron a cabo las tareas de **gestión diaria y seguimiento** de las actividades propuestas a los estudiantes en el CV.

## RESULTADOS

### Tipología de los estudiantes

Esta asignatura en el curso 2008/2009 constó de 16 alumnos matriculados con una media de edad de  $27,4 \pm 1,2$ . El 93,7% (15/16) diplomados en Nutrición y dietética y sólo un estudiante diplomado en Enfermería. Los estudiantes realizaron sus estudios de grado en 7 universidades diferentes (43,75% en la UB) y finalizaron el grado en un periodo comprendido entre el 1993 y el 2008, aunque 8/16 en los últimos años. En referencia a la dedicación posible de estos estudiantes al máster, el 68,75% (11/16) trabajaban por las mañanas una media de 7-8h. Además, sólo un 12,5% (2/16) conocían la plataforma *Moodle*. Por otra parte, respecto al tipo de evaluación, el 93,75% (15/16) no querían una única prueba de evaluación, y por tanto preferían evaluación continuada.

### Opinión de los estudiantes sobre la evaluación continuada en posgrado

La evaluación continuada llevada a cabo en esta asignatura consiste en 3 pruebas de evaluación continuada, donde la prueba final pondera el 50%. Los resultados obtenidos en las encuestas realizadas indican que los estudiantes realizan una media de 5 asignaturas, de las cuales sólo en  $1,3 \pm 0,2$  llevan a cabo evaluación continuada; es decir, en ésta misma y en algunos casos, algunos estudiantes en otra asignatura. Estos estudiantes de máster consideran que en un grado del 1 al 4 (siendo 1 “poco trabajo” y 4 “demasiado trabajo”), la evaluación continuada de esta asignatura les ha supuesto un trabajo autónomo de  $2,6 \pm 0,1$ , aunque todos ellos (100%) manifiestan preferir este tipo de evaluación. En la tabla 1 se resume la opinión de los estudiantes respecto al tipo de actividad de evaluación continuada preferido, y que por tanto sería interesante aplicar en ésta y otras asignaturas.

**Tabla 1.** Actividades de evaluación continuada preferidas en posgrado.

Actividad	SI		NO		No lo sé	
	total	%	total	%	total	%
Trabajos individuales	9/14	64,3	4/14	28,6	1/14	7,1
Exámenes parciales	14/14	100	0/14	0	0/14	0
Trabajos en grupo	6/14	42,9	5/14	35,7	3/14	21,4
Exposiciones orales	2/14	14,3	8/14	57,1	4/14	28,6
Resoluciones de problemas	12/14	85,7	2/14	14,3	0/14	0

Como se puede observar, los tres tipos de actividades preferidas de forma mayoritaria son los trabajos individuales, la resolución de problemas y los exámenes parciales. Sin embargo, los trabajos en grupo no son muy aceptados como parte de la EC por parte de los estudiantes (42,9%), aunque la actividad menos seleccionada es la basada en exposiciones orales (14,3%).

Los estudiantes opinan que una media de ~3 pruebas durante el desarrollo de la asignatura es adecuado ( $2,8 \pm 0,2$  sobre 4). Por otra parte, su opinión sobre la ponderación que la prueba final ha de tener sobre la calificación de la asignatura es fundamentalmente entre un 26-50% (10/14, 71,4% de los encuestados), coincidiendo con la aplicada en la asignatura. Sólo un 21,4% (3/14) opina que la ponderación debe ser superior (51-75%) y tan sólo un 7,1% (1/14) cree que la ponderación de la prueba final debería ser inferior al 25%.

### Opinión sobre el CV de la asignatura de “Fonaments d’Immunologia”

En primer lugar, cabe destacar que el 100% de los estudiantes dispone de ordenador propio y con conexión a internet y por tanto todos tienen la posibilidad de realizar consultas y las actividades planteadas en el CV de esta asignatura. El 100% de los estudiantes declara haber utilizado el CV para descargar el material de clase, así como para llevar a cabo las actividades recomendadas. El CV de la asignatura de “Fonaments d’Immunologia” contenía, cuatro tipos de recursos/actividades bien diferenciados: enlaces, animaciones, ejercicios de autoevaluación y el material propio de clase. Los estudiantes han opinado sobre su utilidad en una escala del 1 al 6, donde el 1 implica “muy poca utilidad” y el 6 “de mucha utilidad” (**Tabla 2**).

Como se puede observar en la **Tabla 2**, los cuatro tipos de recursos han sido muy útiles para los estudiantes, sobre todo el material de clase y los ejercicios de autoevaluación ( $5,7 \pm 0,1$  sobre 6).

El recurso “Enlaces” ha resultado ser el menos útil para los estudiantes, aunque su puntuación ha sido de 3 sobre 6.

**Tabla 2.** Opinión de los estudiantes sobre el grado de utilidad de las diversas secciones del CV de la asignatura de “Fonaments d’Immunologia”.

Secciones del CV de “Fonaments d’Immunologia”	Utilidad (m ± ee)	Mínima puntuación (% con 1)	Máxima puntuación (% con 6)
Enlaces	3,4 ± 0,5	7	15
Animaciones	4,2 ± 0,4	0	22
Ejercicios de autoevaluación	5,7 ± 0,1	0	85
Material de clase	5,7 ± 0,1	0	85

La mayoría de los estudiantes (86,7%, 13/15) declaran que el tipo de actividades que han realizado en el CV, y que eran voluntarias, deberían formar parte de la evaluación de la asignatura y ponderar en la calificación final. La misma proporción de estudiantes (86,7%) plantean que este tipo de aula del CV (con recursos similares a los utilizados en esta asignatura) debería hacerse extensión al resto de asignaturas del máster. En general los estudiantes opinan que después de haber participado voluntariamente en las actividades del CV, sus conocimientos han mejorado un  $7,6 \pm 0,3$  (sobre 10) y que, considerando su globalidad, el aula del CV de esta asignatura se merece una puntuación sobre 10 de  $8,1 \pm 0,2$ .

### Grado de utilización y aprendizaje en el CV de la asignatura

La tabla 3 resume las visualizaciones (obtenidas a partir de los datos que suministra el propio CV) de diversos materiales y actividades del CV de “Fonaments d’Immunologia” durante las 6 semanas que dura la asignatura. Como se puede observar, la actividad en el CV de la asignatura ha sido muy elevada, teniendo en cuenta que se deriva de tan sólo de 16 estudiantes. Hay que aclarar que una visualización no siempre implica que una actividad se lleve a cabo en su totalidad. Por ejemplo, la “Lección 1-Hematopoesi” ha tenido un total de 216 visualizaciones procedente de 16 estudiantes, lo que implica que se han dado visualizaciones incompletas, es decir, que el estudiante puede haber optado por realizar la actividad voluntaria en diversas etapas.

La tabla 4 muestra como los estudiantes han realizado las actividades de autoevaluación voluntarias en una media de dos ocasiones cada una de ellas, indicando que son una herramienta útil para el estudiante y por tanto repite la actividad de cara a la preparación del examen, por ejemplo. Además en el caso de la segunda vez que realizan la actividad, en la mayoría de casos la puntuación obtenida y el tiempo invertido son mayor y menor, respectivamente.

**Tabla 3.** Grado de utilización de las diversas secciones del CV de la asignatura.

Recurso	Tipo	Número de visualizaciones
Foro de noticias	Por defecto	17
Plan docente	Por defecto	5
Enlaces		6
Calificaciones		16
<b>Bloque 1: Introducción</b>	Material de Clase	8
	Lección 1: Hematopoesi	216
	Lección 2: Introducción al SI	149
	Autoevaluación 1	154
<b>Bloque 2: RI innata</b>	Material de Clase	5
	Animaciones (4)	50
	Autoevaluación 2	86
<b>Bloque 3: RI adaptativa</b>	Material de Clase	10
	Animaciones (4)	58
	Lección 3: R. específica	103
	Autoevaluación 3	195
<b>Bloque 4: Regulación de la RI</b>	Material de Clase	28
	Autoevaluación 4	95
<b>Bloque 5: Patología del SI</b>	Material de Clase	16
	Autoevaluación 5	96
<b>Bloque 6: Técnicas</b>	Material de Clase	5
	Autoevaluación 6	67

**Tabla 4.** Grado de utilización de las autoevaluaciones finalizadas y con calificación final.

Autoevaluaciones	Actividad/alumno (m±ee)	Número máximo de intentos/alumno	Número total de actividades finalizadas (por 16 alumnos)
Autoevaluación 1	2,6 ± 0,5	7	41
Autoevaluación 2	1,9 ± 0,4	7	30
Autoevaluación 3	2,3 ± 0,5	6	37
Autoevaluación 4	2,3 ± 0,4	4	37
Autoevaluación 5	1,9 ± 0,4	4	30
Autoevaluación 6	1,4 ± 0,3	4	23

## CONCLUSIONES

Se puede concluir que, la aplicación del CV en esta asignatura de posgrado: 1) ha permitido el aprendizaje autónomo con un amplio grado de utilización y una elevada satisfacción por parte de los estudiantes, 2) ha generado un elevado grado de interacción y retroalimentación entre estudiantes y profesor (gracias a la capacidad gestora del entorno virtual y el elevado grado de dedicación de los docentes implicados), 3) ha promovido entre los profesores del Departamento de Fisiología su familiarización con el entorno virtual y, como consecuencia, su utilización en otras asignaturas del mismo curso académico y posteriores, 4) ha permitido mejorar y adaptar el aula del CV a las preferencias y necesidades de los estudiantes para el curso siguiente (2009/2010). En general, las actividades planteadas a través del CV han tenido muy buena aceptación por parte de los estudiantes de posgrado y parecen ser una buena herramienta para mejorar su aprendizaje.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido subvencionado por la Universidad de Barcelona (proyecto de innovación docente 2007PID-UB/14). Los estudiantes que han participado son todos los alumnos matriculados en la asignatura de “Fonaments d’Immunologia” del “Màster en Nutrició i Metabolisme”, durante el curso 2008-2009.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rizzolo LJ, Aden M, Stewart WB. Correlation of Web Usage and Exam Performance in a Human Anatomy and Development Course. *Clinical Anatomy* 2002; 15: 351-355.
2. Parcerisa A Pla Docent: Planificar les assignatures en el marc de l’Espai Europeu d’Educació Superior. En: *Quaderns de Docència Universitària*. ICE-Universitat de Barcelona. 2004.
3. Pérez-Cano FJ, Castellote C, Franch A, Castell M. Utilización del campus virtual de la UB para fomentar el aprendizaje en Fisiología en la etapa final del curso académico. *Educación Médica Internacional* 2007; 10: supl 1 S-52.
4. Rodríguez-Lagunas MJ, Pérez-Cano FJ, Martín-Venegas R, Vinardell MP, Mitjans M. “Moodle-andó” la Fisiología: adaptación del Campus Virtual UB a las necesidades de los estudiantes. *Edusfarm, revista d’educació superior en Farmàcia* 2009; Núm. 4.